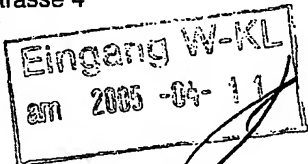


# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN  
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

An:

KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT  
Lizenzen - Patente  
Friedrich-Koenig-Strasse 4  
D-97080 Würzburg  
ALLEMAGNE



## PCT

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG  
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN  
BERICHTS ZUR PATENTIERBARKEIT

(Regel 71.1 PCT)

Absendedatum  
(Tag/Monat/Jahr)

07.04.2005

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts  
W1.2067PCT

### WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/052525

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)  
13.10.2004

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)  
14.10.2003

Anmelder  
KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT ET AL.

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Bericht zur Patentierbarkeit, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

#### 4. ERINNERUNG

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Bericht zur Patentierbarkeit enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Der Anmelder wird auf Artikel 33(5) hingewiesen, in welchem erklärt wird, daß die Kriterien für Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit, die im Artikel 33(2) bis (4) beschrieben werden, nur für die internationale vorläufige Prüfung Bedeutung haben, und daß "jeder Vertragsstaat (...) für die Entscheidung über die Patentfähigkeit der beanspruchten Erfindung in diesem Staat zusätzliche oder abweichende Merkmale aufstellen" kann (siehe auch Artikel 27(5)). Solche zusätzlichen Merkmale können z.B. Ausnahmen von der Patentierbarkeit, Erfordernisse für die Offenbarung der Erfindung sowie Klarheit und Stützung der Ansprüche betreffen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde



Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas  
Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl  
Fax: +31 70 340 - 3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Rasmussen, S

Tel. +31 70 340-4595




# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts W1.2067PCT	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/052525	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 13.10.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 14.10.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B65H29/58, B65H29/40, B41F13/54		
Anmelder KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT ET AL.		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 7 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags  26.02.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  07.04.2005	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Beauftragter  Dewaele, K  Tel. +31 70 340-2381	



# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/052525

## Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
  - ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
    - ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
    - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
    - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile\*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt*):

### Beschreibung, Seiten

3-10 ✓ in der ursprünglich eingereichten Fassung  
1, 2, 2a ✓ eingegangen am 26.02.2005 mit Schreiben vom 22.02.2005

### Ansprüche, Nr.

1-20 ✓ eingegangen am 26.02.2005 mit Schreiben vom 22.02.2005

### Zeichnungen, Blätter

1/1 ✓ in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
  - ☐ Beschreibung: Seite
  - ☐ Ansprüche: Nr.
  - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
  - ☐ Beschreibung: Seite
  - ☐ Ansprüche: Nr.
  - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT  
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/052525

---

**Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

---

1. Feststellung
- |                                |                     |
|--------------------------------|---------------------|
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-20  |
|                                | Nein: Ansprüche     |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-20  |
|                                | Nein: Ansprüche     |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-20 |
|                                | Nein: Ansprüche:    |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

✓ D1: US-A-5 236 188 (BRETON ET AL) 17. August 1993 (1993-08-17)

✓ D2: FR-A-2 760 733 (C.P. BOURG SA) 18. September 1998 (1998-09-18)

Dokument D1 offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument) eine Vorrichtung zum Auslegen von flachen Gegenständen mit einer Förderstrecke (1) zum Fördern eines Stroms von den auszulegenden flachen Gegenständen (2), und einer Mehrzahl N von Schaufelrädern (9) mit jeweils wenigstens einem durch eine Schaufel begrenzten Fach zum Übernehmen eines Gegenstandes (2) aus der Förderstrecke (1) und Auslegen des Gegenstandes (2) an einer Auslegestelle (30, 31, 32), wobei die entlang der Förderstrecke hintereinander angeordneten und die Förderstrecke (1) berührenden Schaufelräder (9) mit einer solchen Phasenverschiebung zueinander drehbar sind, dass von N nacheinander auf der Förderstrecke (1) geförderten Gegenständen (2) jeder in ein Fach eines anderen Schaufelrades (9) gelangt (siehe Abbildung 3), wobei die Zahl N der Schaufelräder (9) ganzzahlig und grösser gleich 3 ist, wobei die Förderstrecke (1) Transportbänder aufweist.

Der vorliegende unabhängige Anspruch 1 unterscheidet sich vom D1 dadurch, dass jedes Schaufelrad weniger als 5 Schaufeln aufweist, und dass eine Spitze wenigstens einer Schaufel die von den Transportbändern gebildete Förderstrecke kreuzt, während das von der Schaufel gebildete Fach an die Förderstrecke angrenzt.

Das hier zu lösende Problem besteht darin, wie eine einfache, kompakte und effiziente Förderstrecke so zu gestalten, dass die Gegenstände in einer einfachen Weise getrennt werden können, wobei dies kontinuierlich ohne Maschinenstösse erfolgt.

Aus dem Stand der Technik sind zwar Schaufelräder mit weniger als 5 Schaufeln bekannt (siehe z.B. D2), jedoch steht dem Fachmann keinen Hinweis zur Verfügung, drei solche Schaufelräder im Rahmen einer Förderstrecke mit Transportbändern zu verwenden. Es ist weiterhin bemerkenswert, dass kein Dokument eine wie im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 beschriebene Vorrichtung ohne Weiche offenbart.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
BERICHT ZUR PATENTIERBARKEIT  
(BEIBLATT)**

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/052525

Daher scheinen der vorliegende Anspruch 1 sowie dessen abhängige Ansprüche 2 bis 20 neu und erfinderisch (Artikel 33(2)&(3) PCT).

## Beschreibung

### Vorrichtung zum Auslegen von flachen Gegenständen mittels einer Förderstrecke

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Auslegen von flachen Gegenständen mittels einer Förderstrecke gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine solche Auslegevorrichtung kommt insbesondere am Ausgang einer Rotationsdruckmaschine zum Einsatz, um aus einem Strang von bedruckten Papierbahnen vereinzelte Signaturen auf eine Mehrzahl von Förderbändern auszulegen. Eine bekannte Auslegevorrichtung dieses Typs ist z. B. in DE 101 16 346 A1 beschrieben. Diese bekannte Vorrichtung verwendet Förderstrecken, in denen eine Signatur zwischen Endlosbändern eingeklemmt gefördert wird, die jeweils um eine Mehrzahl von Walzen geschlungen sind. Zum Verteilen der Signaturen auf verschiedene Auslegestellen ist die Förderstrecke mehrfach gegabelt, und an den Gabelungen befindet sich jeweils eine Signaturweiche in Form eines hin und her beweglichen Keils, der je nach Stellung eine ihn passierende Signatur in unterschiedliche Richtungen ablenkt und so auf unterschiedliche Zweige der Förderstrecke führt. Um einen Strom mit Hilfe einer solchen Signaturweiche auf zwei verschiedene Wege zu verteilen, muss die Signaturweiche jeweils zwischen zwei Durchgängen von Signaturen ihre Stellung wechseln können. Dies ist nur möglich, wenn die Signaturen nicht unmittelbar aufeinander folgen. Wenn die Signaturen aus einer kontinuierlichen Bahn geschnitten werden, ist ein solcher Abstand zwischen den Signaturen nur erzielbar, wenn die Geschwindigkeit der Förderstrecke deutlich größer ist als die der Bahn vor dem Zerschneiden. Je kleiner der Abstand zwischen zwei aufeinanderfolgenden Signaturen in Höhe der Weiche ist, um so schneller muss diese umschalten können. Dies führt zu erheblichen Anforderungen an die Mechanik der Signaturweiche, die nur mit beträchtlichem technischen Aufwand und

dementsprechenden Kosten zu erfüllen sind.

Die US 5 236 188 A beschreibt eine Vorrichtung zum Ablegen von Druckprodukten mit mehreren, nebeneinander angeordneten Schaufelrädern. Dabei ist zwischen einer Förderstrecke mit Transportbändern für jedes Schaufelrad ein eigener Übergabezylinder mit Greifern notwendig.

Die FR 2 760 733 A1 offenbart ein Schaufelrad mit zwei Schaufeln.

Die DE 100 03 284 A1 und die US 5 485 992 A beschreiben zwei phasenverschobene drehende Schaufelräder, die Druckprodukte alternierend ablegen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Auslegen von flachen Gegenständen mittels einer Förderstrecke zu schaffen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass die Vorrichtung ohne schnell und diskontinuierlich bewegliche Teile wie etwa die oben beschriebene Signaturweiche auskommt. Außerdem sind keine großen Abstände zwischen auf der Förderstrecke aufeinanderfolgenden Gegenständen, erforderlich, um diese problemlos unterschiedlichen Auslegestellen zuführen zu können.

Vorzugsweise sind die Schaufelräder auf einer Seite und/oder unterhalb der Förderstrecke angeordnet, so dass die auf der Förderstrecke geförderten Gegenstände aufgrund ihres eigenen Gewichts dazu neigen, in ein Fach eines Schaufelrades einzudringen, wenn dies möglich ist.

Eine Spitze jeder Schaufel, die die Förderstrecke kreuzt, während das von der Schaufel



2a

gebildete Fach an die Förderstrecke angrenzt, dient dazu, das vordere Ende eines Gegenstandes, der sich auf der Förderstrecke in Höhe des Fachs eines Schaufelrades befindet, abzufangen und in das Fach hinein abzulenken. Zu diesem Zweck ist auch bevorzugt, dass die Umfangsgeschwindigkeit der Schaufel kleiner als die Fördergeschwindigkeit der Förderstrecke ist.

Für die Vorrichtung genügt es, wenn jedes Schaufelrad nur eine einzige Schaufel aufweist. Es können auch zwei Schaufeln pro Schaufelrad vorgesehen werden, da dies die Auswuchtung der Schaufelräder vereinfacht und im Vergleich zu dem Fall mit einer einzigen Schaufel keine nennenswerte Vergrößerung des Umfangs des Schaufelrades

## Ansprüche

1. Vorrichtung zum Auslegen einer Förderstrecke (03) zum Fördern eines Stroms von auszulegenden flachen Gegenständen und einer Mehrzahl N von Schaufelrädern (08) mit jeweils wenigstens einem durch eine Schaufel (09) begrenzten Fach (11) zum Übernehmen eines Gegenstandes aus der Förderstrecke (03) und Auslegen des Gegenstandes an einer Auslegestelle (17), wobei die entlang der Förderstrecke (03) hintereinander angeordneten und die Förderstrecke (03) berührenden Schaufelräder (08) mit einer solchen Phasenverschiebung zueinander drehbar sind, dass von N nacheinander auf der Förderstrecke (03) geförderten Gegenständen jeder in ein Fach (11) eines anderen Schaufelrades (08) gelangt, wobei die Zahl N der Schaufelräder (08) ganzzahlig und größer gleich 3 ist, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Schaufelrad (08) weniger als 5 Schaufeln (09) aufweist, dass die Förderstrecke (03) Transportbänder (06) aufweist und dass eine Spitze (12) wenigstens einer Schaufel (09) die von den Transportbändern (06) gebildete Förderstrecke (03) kreuzt, während das von der Schaufel (09) gebildete Fach (11) an die Förderstrecke (03) angrenzt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schaufelräder (08) unterhalb der Förderstrecke (03) angeordnet sind.
3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Umfangsgeschwindigkeit der Schaufelräder (08) kleiner als die Fördergeschwindigkeit der Förderstrecke (03) ist.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Schaufelrad (08) genau eine oder zwei Schaufeln (09) aufweist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass N der Zahl der

unterschiedlichen hintereinander auf der Förderstrecke (03) angeordneten Gegenstände entspricht.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass benachbarte Schaufelräder (08) mit einer Phasenverschiebung von  $2\pi(d/vT \pm 1/mN)$  rotieren, wobei d der Abstand der Schaufelräder (08), m die Zahl ihrer Schaufeln (09), N die Zahl der Schaufelräder, v die Fördergeschwindigkeit der Förderstrecke (03) und T der Zeitabstand zwischen zwei geförderten Druckerzeugnissen (13; 14) ist.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Zahl N der Schaufelräder (08) vier ist.
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Förderstrecke (03) eine Querschneideinrichtung (01) vorgelagert ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Förderstrecke (03) einen horizontalen Abschnitt, an dem die Schaufelräder (08) angeordnet sind, aufweist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Förderstrecke (03) einen vertikalen Abschnitt umfasst, der an die Querschneideinrichtung (01) anschließt.
11. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen zwei Schaufelrädern (08) jeweils ein Abschnitt der Förderstrecke (03) angeordnet ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass alle Schaufelräder (08) auf einer Seite der Förderstrecke (03) angeordnet sind.

2005-02-22

13

13. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass alle Schaufelräder (08) unterhalb der Förderstrecke (03) angeordnet sind.
14. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in einem ersten Schaufelrad (08) identische erste Gegenstände und in einem zweiten Schaufelrad (08) identische zweite, sich von den ersten Gegenständen unterscheidende Gegenstände angeordnet sind.
15. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in einem zweiten Schaufelrad (08) identische zweite Gegenstände und in einem dritten Schaufelrad (08) identische dritte, sich von den zweiten Gegenständen unterscheidende Gegenstände angeordnet sind.
16. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in einem dritten Schaufelrad (08) identische dritte Gegenstände und in einem vierten Schaufelrad (08) identische vierte, sich von den dritten Gegenständen unterscheidende Gegenstände angeordnet sind.
17. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Rotationsachse der Schaufelräder (08) in einer Ebene angeordnet sind.
18. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Gegenstände als Druckerzeugnisse ausgebildet sind.
19. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung einen Falzmesserzylinder (07) aufweist.
20. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung einen

Sammelzylinder (07) aufweist.

Translation of the pertinent portions of the Notification of Forwarding of the International Preliminary Examination Report Regarding Patentability, mailed 04/07/2005

2. This REPORT comprises a total of 5 pages, including the cover page.

3. ATTACHMENTS are furthermore included, these comprise

a. (sent to Applicant and the International Office) a total of 7 pages, which are

X pages with the specification, claims and/or drawings which have been amended and on which this report is based, and/or pages with changes, which this Office has approved (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Orders.

4. This report contains information regarding the following items:

- I Basis of the Report
- V Reasoned Determination in accordance with Article 35(2)

Field No. I Basis of the Report

1. Regarding the **language**, the report is based on the international application in the language in which it was filed, provided nothing different is noted under this item.

2. Regarding the **contents** of the International Application, the report is based on

Specification, pages

3 to 10 in the originally filed version  
1, 2, 2a received 02/26/05 with letter of 02/22/05

Claims, nos.

1 - 20 received 02/26/05 with letter of 02/22/05

Drawings, sheets

1/1 in the originally filed version

Field No. V Reasoned Determination under Article 35(2)

1. Determination

Novelty	Yes: Claims 1 to 20 No: Claims
Inventive Activities	Yes: Claims 1 to 20 No: Claims
Commercial Applicability	Yes: Claims 1 to 20 No: Claims

2. References and Explanations

see attached sheet

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

ATTACHED SHEET

Re.: Item V

Reference is made to the following documents:

D1: USP 5,236,188

D2: FR 2 760 733

Document D1 discloses (the references in parentheses relate to this document) a device for depositing flat objects with a conveying track (1) for conveying a flow of flat objects (2) to be deposited and a plurality N of paddle wheels (9), each with at least one compartment delimited by a paddle for taking over an object (2) from the conveying track (1) and depositing the object (2) at a deposit location (30, 31, 32), wherein the paddle wheels (9), which are arranged one behind the other along the conveying track and touch the conveying track (1), are rotatable in respect to each other with such a phase shift that of N objects conveyed one behind the other on the conveying track (1) each one reaches a compartment of another paddle wheel (9) (see Fig. 3), wherein the number N of paddle wheels (9) is a whole number and greater than or equal to 3, wherein the conveying track (1) has conveyor belts.

Present claim 1 differs from D1 in that each paddle wheel has fewer than 5 paddles, and that a tip of at least one paddle crosses the conveying track formed by the conveyor belts, while the compartment formed by the paddle adjoins the conveying track.

The object to be attained here consists in how to design a simple, compact and efficient conveying track in such a way that the objects can be separated in a simple manner, wherein this takes place continuously without jerks of the machinery.

Although paddle wheels with less than five paddles are known from the prior art (for example, see D2), one skilled in the art does not receive any suggestion to utilize three such paddle wheels in connection with a conveying track with conveyor belts. It is moreover remarkable that none of the documents discloses a device without a shunt, such as is described in the characterizing portion of claim 1.

Therefore present claim 1, as well as its dependent



claims 2 to 20, appear to be novel and inventive (Article 33(2) and (30) PCT).

## Specification

### Device for Delivering Flat Objects by Means of a Conveying Track.

The invention relates to a device and a method for delivering flat objects by means of a conveying track in accordance with the preamble of claim 1.

Such a delivery device is employed in particular at the outlet of a rotary printing press in order to deliver individual signatures from a continuous web of imprinted paper webs to a plurality of conveyor belts. A known delivery device of this type is described in DE 101 16 346 A1, for example. This known device employs conveying tracks in which a signature is conveyed clamped between endless belts, which are respectively looped around a plurality of rollers. For distributing the signatures to different delivery points, the conveying track is forked several times, and a signature shunt in the form of a wedge is located at the respective forks, which can be moved back and forth and, depending on the position, diverts a passing signature into different directions, and in this way conducts it to different branches of the conveying track. For distributing a flow with the aid of such a signature shunt over two different paths, the signature shunt must be able to change its position between respectively two passages of signatures. This is only possible if the signatures do not directly follow each other. If the signatures are cut from a continuous web, such a distance between signatures can only

W1.2067PCT  
02/22/2005

Replacement Page

PCT/EP2004/052525

be achieved if the speed of the conveying track is clearly greater than that of the web prior to cutting. The shorter the distance between two successive signatures at the level of the shunt is, the faster the latter must be able to switch. This leads to considerable demands made on the mechanical system of the signature shunt, which can only be

AMENDED PAGE

met with considerable technical outlay and corresponding costs.

USP 5,236,188 describes a method for depositing printed products, having several paddle wheels arranged next to each other. Here, a separate transfer cylinder with grippers is required for each paddle wheel between a transport track with conveyor belts.

FR 2 760 733 discloses a paddle wheel with two paddles.

DE 100 03 284 A1 and USP 5,485,992 describe two phase-shifted rotating paddle wheels, which alternately deposit printed products.

The object of the invention is based on creating a device and a method for delivering flat objects by means of a conveying track.

In accordance with the invention, this object is attained by means of the characteristics of claim 1.

The advantages which can be achieved by means of the invention lie in particular in that the device makes do without rapidly and discontinuously moved parts, such as for example the above described signature shunt. Furthermore, no large distances are required between objects following each other on the conveying track in order to transport them without problems to different delivery positions.

Paddle wheels are preferably arranged on one side and/or below the conveying track, so that the objects conveyed on the conveying track tend to push into a compartment of the paddle wheel because of their inherent

W1.2067PCT

Replacement Page

PCT/EP2004/052525

02/22/2005

weight, if that is possible.

A tip of each paddle crossing the conveying track while

AMENDED PAGE

2a

the compartment formed by the paddle adjoins the conveying track is used to catch the front end of an object which is located on the conveying track at the level of the compartment of a paddle, and to guide it into the compartment. To this end it is also preferred for the circumferential speed of the paddle to be less than the conveying speed of the conveying track.

It is sufficient for the device if each paddle wheel has only a single paddle. It is also possible to provide two paddles per paddle wheel, since this simplifies the balancing of the paddle wheels and, in comparison with the case with a single paddle, makes no noticeable increase of the

Claims

1. A device for laying out a conveying track (03) for conveying a flow of flat objects to be deposited and a plurality N of paddle wheels (08), each with at least one compartment (11) delimited by a paddle (09) for taking over an object from the conveying track (03) and depositing the object at a deposit location (17), wherein the paddle wheels (08), which are arranged along the conveying track (03) one behind the other and touch the conveying track (03) are rotatable in respect to each other with such a phase shift that of N objects, which conveyed one behind each other on the conveying track (03), each one reaches a compartment (11) of a different paddle wheel (08), wherein the number N of the paddle wheels (08) is a whole number and greater than or equal to 3, characterized in that each paddle wheel (08) has less than five paddles (09), that the conveying track (03) has conveyor belts (06), and that a tip (12) of at least one paddle (09) crosses the conveying track (03) formed by the conveyor belts (06) while the compartment (11) formed by the paddle (09) adjoins the conveying track (03).

2. The device in accordance with claim 1, characterized in that the paddle wheels (08) are arranged below the conveying track (03).

3. The device in accordance with one of the preceding

02/22/2005

claims, characterized in that the circumferential speed of the paddle wheels (08) is less than the conveying speed of the conveying track (03).

4. The device in accordance with one of the preceding claims, characterized in that each paddle wheel (08) has exactly one or two paddles (09).

5. The device in accordance with claim 1, characterized in that N corresponds to the number of



different objects, which are arranged one behind the other on the conveying track (03).

6. The device in accordance with one of the preceding claims, characterized in that adjoining paddle wheels (08) rotate at a phase shift of  $2\pi(d/vT \pm 1/mN)$ , wherein  $d$  is the distance between the paddle wheels (08),  $m$  the number of their paddles (09),  $N$  the number of the paddle wheels (08),  $v$  the conveying speed of the conveying track (03) and  $T$  the time interval between two conveyed printed products (13, 14).

7. The device in accordance with one of the preceding claims, characterized in that the number  $N$  of the paddle wheels (08) is four.

8. The device in accordance with one of the preceding claims, characterized in that a transverse cutting device (01) is placed upstream of the conveying track (03).

9. The device in accordance with claim 1, characterized in that the conveying track (03) has a horizontal section, at which the paddle wheels (08) are arranged.

10. The device in accordance with claim 8, characterized in that the conveying track (03) has a vertical section which follows the transverse cutting device (01).

02/22/2005

11. The device in accordance with claim 1, characterized in that a section of the conveying track (03) is arranged between respectively two paddle wheels (08).

12. The device in accordance with claim 1, characterized in that all paddle wheels (08) are arranged on one side of the conveying track (03).

13. The device in accordance with claim 1, characterized in that all paddle wheels (08) are arranged below the conveying track (03).

14. The device in accordance with claim 1, characterized in that identical first objects are arranged in a first paddle wheel (08), and identical second objects, which differ from the first objects, in a second paddle wheel (08).

15. The device in accordance with claim 1, characterized in that identical second objects are arranged in a second paddle wheel (08), and identical third objects, which differ from the second objects, in a third paddle wheel (08).

16. The device in accordance with claim 1, characterized in that identical third objects are arranged in a third paddle wheel (08), and identical fourth objects, which differ from the third objects, in a fourth paddle wheel (08).

17. The device in accordance with claim 1, characterized in that the axes of rotation of the paddle wheels (08) are arranged on one level.

02/22/2005

18. The device in accordance with claim 1, characterized in that the objects are embodied as printed products.

19. The device in accordance with claim 1, characterized in that the device has a folding blade cylinder (07).

20. The device in accordance with claim 1,

W1.2067PCT  
02/22/2005

Replacement Page

PCT/EP2004/052525

14

characterized in that the device has a collecting cylinder  
(07).

AMENDED PAGE